Lane Medical Library

# Über die chirurgische Behandlung

von

# Poplitealaneurysmen.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 15. August 1893

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

**Eduard Augener**

aus Königssteele (Westfalen).

**OPPONENTEN:**

Hr. Dr. med. Voigt.
- Cand. med. Schelowsky.
- Cand. med. Körner.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154013_0024

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Zu den interessantesten chirurgischen Erkrankungen gehört zweifellos das Aneurysma. Einerseits nämlich bedroht dasselbe durch die Gefahren, welche eine Vernachlässigung oder in erster Linie der progressive Charakter dieses Leidens mit sich bringt, Wohlbefinden und Leben seines Trägers in hohem Grade, — andererseits aber erzielen die verschiedenen Methoden der gebieterisch verlangten Behandlung teils sehr unsichere Erfolge, teils können sie gar den Verlust des befallenen Gliedes oder den Tod des Patienten zur Folge haben.

Es soll in dieser Abhandlung unsere Aufgabe sein, nach einem kurzen Überblick über die Entstehung, die pathologischen Verhältnisse und die Behandlung der Aneurysmen im allgemeinen, uns speciell der Behandlung des Poplitealaneurysmas zuzuwenden, indem wir uns in der Hauptsache dem Verlaufe von fünf derartigen Fällen anschliessen, die in der Klinik des Geheimen Rates v. Bergmann in Berlin zur Aufnahme und Behandlung kamen.

Gerechtfertigt erscheint die besondere Betrachtung gerade des Poplitealaneurysmas wohl aus dem Grunde, dass überhaupt die Aneurysmen der Extremitäten wegen ihrer Zugänglichkeit für den Chirurgen am interessantesten sind, und unter ihnen wieder das Aneurysma der Arteria poplitea sowohl, wie statistisch nachgewiesen, am häufigsten vorkommt, als auch durch die Art seines Sitzes für den Patienten von den schwerwiegendsten Folgen begleitet sein kann.

Ein Aneurysma ist eine Erweiterung der Arterien. Dasselbe ist mit strömendem Blute erfüllt und entweder

auf eine bestimmte Stelle einer Arterie beschränkt, oder auf eine ganze Anzahl von Arterienästen und Capillaren ausgedehnt (A. racemosum).

Nach der äusseren Form unterscheidet man cylindrische, spindel- und sackförmige Aneurysmen, von der Entstehungsweise ausgehend teilt man sie in spontane und traumatische Aneurysmen ein.

Die in früherer Zeit gewählte Unterscheidung: wahre Aneurysmen (für spontane) und falsche Aneurysmen (für traumatische), hat man jetzt als gekünstelt und unberechtigt fallen lassen.

Die spontanen Aneurysmen können entstehen durch Erkrankungen der Gefässwand primärer und secundärer Art, indem durch dieselben die Widerstandsfähigkeit und Elasticität der Wandschichten herabgesetzt wird.

In erster Linie sind hier zu nennen die chronische Endarteriitis (Atheromatose, syphilitische Endarteriitis) und die Periarteriitis mit secundärer Atrophie der Gefässwand, insbesondere der Muscularis.

Die durch solche Krankheitsprocesse ihrer elastischen Festigkeit beraubte Gefässwand vermag auf die Dauer dem Andrängen der Pulswelle nicht zu widerstehen, sie giebt an ihrer schwächsten Stelle mehr und mehr nach und dehnt sich aus, das Lumen der Arterie erweitert sich, und es entsteht ein Aneurysma.

Je nachdem nun der ganze Querschnitt oder nur ein Teil der betreffenden Arterienstelle betroffen ist, entstehen die schon oben erwähnten Formen des cylindrischen (A. cylindricum), spindelförmigen (A. fusiforme) oder sackförmigen Aneurysmas (A. sacciforme), zwischen welchen drei Hauptformen es natürlich wieder zahlreiche Übergänge giebt.

Die Entstehung der traumatischen Aneurysmen, z. B. durch Stichverletzung, geschieht — wie Tillmanns in seinem Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie S. 424

darstellt — in der Weise, dass der wandständige Thrombus und das umgebende lockere Bindegewebe dem Drucke der Blutwelle allmählich nachgiebt, so dass schliesslich ein Sack entsteht, dessen Wandungen aus den äussersten Schichten des Thrombus, den umgebenden Weichteilen und aus neugebildetem Bindegewebe zusammengesetzt sind.

Andere Entstehungsweisen von Aneurysmen, als durch Gefässerkrankung oder durch Verletzung — z. B. ein von Köhler beobachteter Fall von Aneurysma axillaris, veranlasst durch Ecchinococcus in der Gefässscheide — gehören zu den seltenen Vorkommnissen und können hier nicht weitere Beachtung finden.

Endlich wäre hier noch zu erwähnen das Aneurysma arterio-venosum, (früher A. varicosum oder Varix aneurysmaticus genannt) welches entsteht, wenn ein Aneurysma mit einer benachbarten Vena communiciert. Solche Aneurysmen wurden in früherer Zeit besonders häufig beobachtet nach Aderlass, infolge gleichzeitiger Verletzung der Arteria cubitalis in der Ellenbeuge.

Die Schädigungen und Gefahren, welche ein Aneurysma seinem Träger bringen kann, sind verschiedener Art. Zunächst können auf rein mechanischem Wege z. B. durch Druck auf benachbarte Nervenstämme, Lähmungen und Schmerzen höheren und geringeren Grades entstehen.

Ferner können durch zu starke Gerinnselbildung an den rauhen Wänden des aneurysmatischen Sackes sowohl ganze Arterienstämme obliteriert werden, als auch können durch losgerissene Thromben in entlegenen, kleineren Arterien Embolieen entstehen. In beiden Fällen kann es sehr leicht zu mehr oder minder ausgedehnter Gangrän des von den obliterierten Arterien versorgten Gebietes kommen, namentlich wenn nicht in genügend kurzer Zeit ein ausreichender Collateralkreislauf herge-

stellt ist, dessen Entstehung aber z. B. beim Poplitealaneurysma durch die anatomischen Verhältnisse, bei Atheromatose u. s w. durch die pathologischen Veränderungen der Gefässwände bis zu den Capillaren hinab sehr behindert sein kann.

Hier wäre denn wohl noch zu erwähnen, dass bei traumatischen, frischen Aneurysmen infolge des Druckes, den die starke Infiltration der umliegenden Gewebe ausübt, viel leichter Gangrän eintritt, als bei spontanen Aneurysmen. Namentlich auf dem Chirurgencongress 1892 wurde diese Thatsache sehr hervorgehoben.

Die grösste Gefahr endlich bringt die Möglichkeit des Platzens eines aneurysmatischen Sackes mit sich, eine glücklicherweise ziemlich selten eintretende Eventualität.

Es liegt auf der Hand, dass namentlich bei Aneurysmen an inneren, grösseren, schwer zugänglichen Arterien, z. B. an der Aorta, eine Zerreissung in ganz kurzer Frist den Tod des Patienten zur Folge haben muss, und dass, selbst wenn der Durchbruch an einem leicht zu erreichenden Gefässe erfolgte, oft jede ärztliche Hülfe zu spät kommen wird.

Diese aufgezählten Schädlichkeiten und Gefahren: Schmerzen und Lähmungserscheinungen, gangränöse Processe, drohende Ruptur mit vielleicht unabwendbarem, schnellen Ausgang in Tod, lassen es begreiflich erscheinen, dsss man schon seit alten Zeiten allen Scharfsinn aufgeboten hat, um eine Behandlungsweise zu finden, die einerseits das Aneurysma selbst nebst den drohenden oder bereits eingetretenden Folgezuständen in befriedigender Weise beseitigen, andrerseits aber so beschaffen sein sollte, dass ihre Anwendung nicht etwa dem Patienten grösseren Schaden bereitete, als das Leiden selbst es vielleicht gethan haben würde.

Die verschiedensten Mittel innerer und äusserer Art

wurden ersonnen und in Anwendung gebracht, die meistenteils auf dem Princip beruhten, das Blut in dem Aneurysma zu Gerinnung zu bringen und hierdurch eine Obliteration des Sackes herbeizuführen, ein Verfahren, zu dem der Weg gezeigt war durch einzelne spontane Heilungen, die auf diese Weise erfolgten.

Für schwerzugängliche, inoperable Aneurysmen des Rumpfes mochten manche dieser Mittel eines gewissen, häufig freilich nur scheinbaren oder vorübergehenden Erfolges nicht ermangeln, für die Aneurysmen der Extremitäten jedoch bleiben dieselben in ihrer grossen Mehrzahl mehr oder weniger gefahrbringende Experimente, über welche die Neuzeit längst hinweggeschritten ist.

Sehr treffend bemerkt hierzu Kübler in seinen Mitteilungen über Exstirpation von Aneurysmen (Beiträge zur klinischen Chirurgie 1892): „Die radicale Art, das Aneuryma durch Amputation des befallenen Gliedes zu heilen, die blutsaugende Methode von Valsalva und Albertini, das Einspritzen von Eisenpräparaten, Fibrinferment, Ergotin, Alkohol, Tannin, Bleiessig in den aneurysmatischen Sack, die Anfüllung desselben mit Wachs, die Massagebehandlung, das Einführen von Nadeln, Rosshaaren, Catgutfäden, Uhrfedern, das Setzen von Moxen, die Behandlung durch das Glüheisen und durch Ätzmittel, die Acupunctur und die Galvanopunctur sind, was die Behandlung der peripheren Aneurysmen betrifft, wohl alle würdig, der Vergessenheit anheimzufallen.“

Was nun die anzuwendenden unblutigen Behandlungsmethoden der peripheren Aneurysmen, in unserem Falle speciell des Poplitealaneurysmas betrifft, so ist die einzige, der Kübler nach seinen reichen Erfahrungen auf diesem Gebiete noch eine gewisse, wenn auch sehr geringe Beachtung zuerkennt, die Compression.

Die Beschreibung der verschiedenen Compressions-

methoden, durch Finger oder Pelotte, durch continuierlichen oder periodischen Druck u. s. f. würde über den Rahmen der vorliegenden Arbeit hinausreichen.

Über die Berechtigung und den Nutzen der Compression ist bereits viel hin und her geredet und geschrieben worden. Ich will hier nur die fast diametralen Ansichten von Kübler (siehe oben) und Billroth erwähnen (Billroth und Winiwarter, Chirurgische Pathologie und Therapie). Ersterer fasst seine Erfahrungen in dem Satze zusammen: „Ich will die Thatsache hervorheben, dass diese oft recht schmerzhafte und keineswegs ganz ungefährliche Art der Behandlung in manchen Fällen gar nicht zur Anwendung kommen kann, in andern sich unzureichend erweist.“

Billroth dagegen empfiehlt die Compression mit folgenden Worten: „Die Compression ist unendlich viel ungefährlicher und schliesslich auch so viel sicherer, was die definitive Heilung der Aneurysmen betrifft, als alle übrigen Methoden, dass der Zeitaufwand garnicht dabei in Betracht kommt. Lassen Sie sich ja nicht durch einen anfänglichen, scheinbaren Misserfolg abhalten, die Behandlung consequent und durch längere Zeit, selbst monatelang, fortzuführen. Sie werden in den allermeisten Fällen schliesslich doch Erfolg haben.“

Aber selbst, wenn die Compression wirklich in manchen Fällen Erfolg haben sollte, so bleibt doch noch eine beträchtliche Anzahl von Aneurysmen übrig, welche ihr sowohl wie allen anderen unblutigen Heilungsmethoden Trotz bieten und einer eingreifenden operativen Behandlung bedürfen.

Ehe wir uns nun den verschiedenen Operationsmethoden zuwenden, wäre es vielleicht von Interesse, hier die Beschreibung eines Falles aus der v. Bergmann'schen Klinik einzufügen, in welchem ein Poplitealaneurysma, während die durch dasselbe entstandene

Gangrän des Fusses durch die Pirogoff'sche Operation geheilt wurde, zur spontanen Obliteration und Heilung gelangte.

Anamnese: Der 19jährige Bureaugehülfe R. aus Berlin wurde vor vier Jahren, am 12. Februar 1889, mit einem Taschenmesser in die Innenseite des linken Oberschenkels, dicht über dem Knie, gestochen. Aus der kleinen Stichöffnung hat es ausserordentlich stark geblutet. Die Gegend der Verletzung schwoll unmittelbar darnach sehr stark an. Das Bein wurde krampfhaft in im Knie flectierter Stellung gehalten; die Blutung stand erst allmählich.

Nach 16tägiger Bettruhe war die Wunde verheilt, jedoch oberhalb des Knies an der Innenseite des Oberschenkels eine etwa kleinkindskopfgrosse, teigige Schwellung zurückgeblieben, die dem Patienten keinerlei Beschwerden verursachte. Er konnte damit sogar 1891/92 als Einjährig-Freiwilliger bei der Cavallerie dienen und will dabei nur selten stechende Schmerzen in der Geschwulst empfunden haben.

Ganz plötzlich, ohne dass er einen Grund anzugeben weiss, trat am 13. Januar dieses Jahres, als er bei Tische sass, ein Wadenkrampf mit stechenden Schmerzen im linken Fusse auf, sodass Patient nicht aufzutreten vermochte. Am nächsten Tage bemerkte er eine gleichmässige Blaufärbung des linken Fusses, die sich nach Hochlagerung desselben zu einigen schwarzen Flecken concentrierte, während die dazwischen liegenden helleren Partieen eine fahle Blässe zeigten. Angeblich sind dann die schwarzen Flecken der Fusswurzel näher gerückt. Patient suchte am 19. Januar 1893 auf den Rat seines Arztes die Königliche Klinik auf.

Status praesens: Patient ist ein mittelgrosser, ziemlich kräftig gebauter Mensch. — An der Innenseite des

linken Oberschenkels liegt eine kleinkindskopfgrosse Geschwulst, die etwa das untere Drittel des Obersehenkels einnimmt. Sie ist von prall elastischer Consistenz und zeigt deutliche Fluctuation. Am unteren Rande fühlt man die Adductorensehne, sodass die Geschwulst also oberhalb derselben liegt. Mit dem Hauptteil liegt sie unter der leicht verschiebbaren Haut; längs über sie hinweg zieht ein dünner, blauer Strang, entschieden die Vena saphena. Neben dieser, deutlich von ihr verschiebbar, eine etwa 3 mm lange, ziemlich breite Narbe. Der Umfang der Geschwulst beträgt in grösster Höhe 38 cm. Über dem oberen, proximalen Ende der Geschwulst ist mit dem Radialpuls isochrone, nicht sehr deutliche Pulsation zu hören und zu fühlen, die nach Compression der Arteria femoralis alsbald verschwindet.

Der linke Fuss ist von den Zehen bis zu den Knöcheln blaurot verfärbt, mit einzelnen helleren Kreisen und Stellen. Die Sensibilität ist vollkommen aufgehoben. Die verfärbten Stellen fühlen sich kalt an. Körpertemperatur um 38°.

Diagnose: Gangraena pedis, veranlasst durch Embolie aus dem Aneurysma arteriae popliteae.

Vorläufige Behandlung: Hochlagerung des Beines. Watte- und Salbenverband.

1. II. Die Temperatur ist allmählich zur Norm zurückgekehrt. Die Gangrän begrenzt sich in der Chopart'schen Gelenklinie.

20. II. Demarcation jetzt sehr deutlich. Ein dünnes, stinkendes Secret wird in mässiger Menge abgesondert; starker Fäulnisgeruch. Verband mit essigsaurer Thonerde.

21. II. Amputation des Fusses nach Pirogoff. Blutung ausserordentlich gering. Obwohl kein Schlauch um den Oberschenkel gelegt ist, spritzt kein Gefäss.

Die Wundwinkel bleiben offen; sonst Naht. Septischer Verband.

25. II. Die ersten vier Tage Fieber, das allmählich abfällt. Schwellung der Leistendrüsen.

2. III. Verbandwechsel. Keine Gangrän, keine Blutung. Schwellung der Leistendrüsen zurückgegangen. Allgemeinbefinden sehr gut.

2. V. Patient wird mit vorzüglich geheiltem, gut stehendem Stumpfe entlassen. Über der Geschwulst in der Kniekehle ist keine Pulsation mehr hörbar oder fühlbar.

Ist somit auch eine spontane Heilung eines Aneurysmas nicht ganz ausgeschlossen, so sind solche Fälle doch zu selten, als dass die Therapie irgendwie mit ihnen rechnen könnte. Die beste und sicherste Behandlung werden immer die verschiedenen Operationsmethoden bleiben, wenngleich auch ihre Anwendung, wie wir noch sehen werden, keineswegs ganz frei von Gefahren ist.

Was nun die operative Heilung betrifft, so kommen im wesentlichen drei Operationsverfahren in Betracht, nämlich 1. die Unterbindung des zuführenden Arterienstammes nach Anel-Hunter, 2. die Spaltung und Ausräumung des Sackes mit Unterbindung der zu- und abführenden Arterien, die sogenannte Antyllus'sche Operation; 3. die Exstirpation des Sackes, die, schon von Philagrius empfohlen, gewöhnlich nach Purmann, der sie 1699 ausführte, genannt wird.

Über die Aussichten auf Erfolg dieser drei Operationsmethoden wäre etwa folgendes hervorzuheben.

Die Hauptgefahren, welche eine Aneurysmenoperation zu umgehen hat, sind die Nachblutung und die Gangrän.

Um die Nachblutung zu vermeiden, wird bei der Unterbindung nach Hunter die Ligatur in grösserer

Entfernung vom Aneurysma angelegt, da nach Hunter's Ansicht die Gefässwand in der Nähe eines aneurysmatischen Sackes immer miterkrankt sei und die Ligatur von der pathologisch veränderten Gefässwand entweder abgleiten oder dieselbe durchschneiden würde.

Demgegenüber bemerkt mit Recht C. O. Weber, dass Erkrankungen der Arterien, welche Aneurysmen zur Folge haben, doch allgemeiner Natur, d. h. über das ganze Gefässsystem verbreitet sind und dass seinen Erfahrungen nach eine dem Herzen näher gelegene Arterie mindestens ebenso krank ist, als diejenige, welche das Aneurysma trägt. Bei den traumatischen Aneurysmen aber ist ja schon selbstverständlich die Gefässwand dicht neben dem aneurysmatischen Sack ebenso gesund, wie weiter oben. Die Hunter'schen Gründe sind also in keiner Weise zu halten.

Bei der Unterbindung nach Anel wird, diesen Erwägungen entsprechend, die Ligatur dicht oberhalb des Sackes angelegt. Zudem obliteriert eine atheromatöse Arterie auch mindestens ebenso schnell wie eine ganz gesunde.

Was also die Gefahr der Nachblutung betrifft, so verhalten sich beide Methoden vollkommen gleich, in Bezug aber auf die Entstehung von gangränösen Processen ist das Hunter'sche Verfahren zweifellos das gefährlichste. Denn zur Verhinderung der Gangrän ist die möglichst schnelle und ausreichende Bildung eines Collateralkreislaufes unbedingt erforderlich. Bei der Hunter'schen Methode ist diesem Umstande nicht genügend Rechnung getragen, denn durch die Unterbindung weit oberhalb des Sackes wird eine weit grössere Anzahl von Gefässen aus dem Collateralkreislauf ausgeschaltet, als dies bei der Operation nach Anel der Fall ist.

Soll also zur Heilung eines Aneurysmas die Unterbindung angewandt werden, so bietet zweifellos die

Anlegung der Ligatur nach Anel die günstigsten Aussichten auf Erfolg.

Was die beiden andern Operationsmethoden, nach Antyllus und Purmann betrifft, so bietet letztere wohl den sichersten Schutz gegen Nachblutung. Sämtliche mit dem Sack communicierenden Gefässe werden unterbunden und durchschnitten und die Wunde ausserdem in den meisten Fällen primär durch die Naht verschlossen.

Bei der Antyllus'schen Methode dagegen ist ein primärer Verschluss der Wunde unmöglich. Der oft mit Kalkplatten belegte Sack bleibt samt den Resten nicht entfernten Gerinnsels in der Wunde zurück und führt zur Eiterung, diese aber wieder führt sehr leicht Nachblutung herbei, wenn nämlich im Grunde des Sackes durch Thromben verschlossene Gefässe unbemerkt und ununterbunden geblieben waren, und die Thromben durch die Eiterung dann gelöst wurden. Diese Eventualität lässt sich jedoch zweifellos durch gründliches Auskratzen des Sackes, sorgfältige Untersuchung seiner Wände nach ab- und zuführenden Gefässen und endlich durch peinlichste Beobachtung der Asepsis wohl in den allermeisten Fällen vermeiden.

In Bezug auf die Entstehung von Gangrän aber ist ja schon eben dargethan, dass die Gefahr wächst mit der centripetalen Entfernung der Ligatur vom Sacke, so dass also das Hunter'sche Verfahren bedenklicher als die Anel'sche und als die Antyllus'sche oder Purmann'sche Methode ist, da sowohl bei Spaltung wie bei Exstirpation des Sackes die Ligatur dicht oberhalb desselben angelegt wird.

Ein besonderer Vorzug der Exstirpation vor den drei anderen Methoden ist noch der Umstand, dass nach Entfernung des Sackes, der rein mechanisch durch Druck hemmend wirkt, die Herstellung des Collateral-

kreislaufes schneller vonstatten geht, als wenn der langsam sich verkleinernde und hart werdende Sack nach der Unterbindung zurückbleibt.

Bezüglich der statistischen Feststellungen finden wir, dass, wie von Delbet nachgewiesen ist, der Procentsatz der Gangrän nach Incision oder Exstirpation zu 2,94% steht, während er nach blosser Ligatur derselben Arterien auf 7,58% hinaufsteigt.

Noch günstiger ist speciell für die Exstirpation das Resultat, welches Kübler in seiner oben schon erwähnten Arbeit angiebt, nämlich dass unter vierzig Fällen von Exstirpation kein Fall von Gangrän sich findet.

Die Todesfälle stellen sich für die Ligatur etwa auf 18,5%, für die beiden andern Methoden zusammengerechnet auf 11,32% (Delbet). Nach der Kübler'schen Casuistik stellt sich die Mortalität für Exstirpation allein sogar nur auf 2%.

Was endlich die dauernde Heilung resp. die Entstehung von Recidiven betrifft, so hat die Exstirpation, wie ja schon in ihrem Wesen liegt, die besten Erfolge aufzuweisen. Ungefähr gleich steht ihr die Antyllus'sche Methode.

Bei der Ligatur dagegen hat man in manchen Fällen beobachtet, dass längere Zeit nach der Operation, nachdem das Aneurysma anscheinend längst obliteriert und verheilt war, doch nach beendigter Bildung eines ausreichenden Collateralkreislaufes sich wieder Pulsation in dem Aneurysma zeigte und dasselbe wieder zu wachsen begann. In diesen Fällen war denn natürlich Heilung nur noch von der Incision oder Exstirpation zu erwarten.

Kübler fasst in seinem umfassenden Werke seine Erfahrungen etwa folgendermassen zusammen:

Mit der Ligatur erzielt man eine oft nur scheinbare Heilung, oft bleibt sie ohne jeden Einfluss auf das

Aneurysma. Ausserdem ist bei ihr die Gefahr der Nachblutung und Gangrän erheblich grösser als bei den beiden anderen Methoden.

Von dem Antyllus'schen Verfahren ist nach einmal eingetretener Vernarbung zwar sichere und dauernde Heilung zu erwarten, aber während des Wundverlaufs ist die Gefahr einer Eiterung eine überaus grosse.

Der Exstirpation endlich erteilt er den unbedingten Vorzug vor beiden anderen Methoden, da sie sowohl für primäre Heilung der reinen Wunde als auch gegen jede Gefahr eines Recidivs vollkommene Sicherheit biete. Er schliesst seine Arbeit mit dem Satze:

„Die Exstirpation verdient daher bei allen peripheren Aneurysmen, bei denen die operative Behandlung überhaupt in Frage kommt, in die erste Linie gesetzt zu werden. —"

Wenden wir uns nunmehr nach dieser Betrachtung der operativen Heilmethoden von Aneurysmen im allgemeinen der Behandlung des Poplitealaneurysmas zu, so müssen wir zunächst zwei Punkte besonders ins Auge fassen, die uns hindern, das oben über die verschiedenen Behandlungsmethoden Gesagte unbedingt auch auf die Poplitealaneurysmen anzuwenden. Bei diesen nämlich ist infolge der für die Bildung eines Collateralkreislaufes überaus ungünstigen anatomischen Verhältnisse die Gefahr der Gangrän eine bedeutend grössere, als bei jedem anderen peripheren Aneurysma.

Der oben geschilderte Fall zeigt sogar, dass auch ohne jeden operativen Eingriff, also ohne dass die Arteria femoralis unterbunden ist, auch bei der spontanen Obliterierung des Poplitealaneurysmas, welche doch sicherlich den langsamsten, allmählich eintretenden Verschluss des Gefässes bewirkt, Gangrän eintreten kann.

Bei solcher Gefahr muss man also selbstverständlich eine Operation wählen, die den ohnehin schon erschwerten Collateralkreislauf nicht noch mehr behindert.

Diese Bedingung erfüllt, wie vorher gezeigt, am besten die Exstirpation, die sogar den hemmenden Druck des aneurysmatischen Sackes aus dem Wege räumt. —

An die Hunter'sche Ligatur wäre aus den oben dargelegten Gründen natürlich beim Poplitealaneurysma überhaupt nicht zu denken.

Gegen die Exstirpation aber, die doch theoretisch die besten Aussichten bietet, spricht der zweite der oben erwähnten Punkte, eine rein technische Schwierigkeit.

Die Vena poplitea nämlich, schon unter normalen Verhältnissen sehr eng mit der Arteria poplitea zusammenhängend, ist, wie die bisher bekannten Fälle dargethan haben, stets aufs engste und festeste mit dem aneurysmatischen Sack verwachsen.

Will man diesen nun völlig exstirpieren, so ist leicht die Möglichkeit einer Venenverletzung gegeben.

Ganz abgesehen nun von der Gefahr einer Luftembolie kann eine solche Verletzung sicherlich die Entstehung gangränöser Processe begünstigen. Denn durch die erforderliche Ligatur wird eine Stauung im Venenblutstrom hervorgerufen, und dadurch auch hier die Bildung eines Collateralkreislaufes notwendig.

Ehe wir nun zu weiteren, aus diesen Erwägungen hervorgehenden Schlüssen schreiten, wollen wir zunächst an der Hand der folgenden vier Krankengeschichten uns mit den Resultaten bekannt machen, die in der v. Bergmann'schen Klinik bei verschiedenartiger Behandlung von Poplitealaneurysmen erzielt sind.

I. Der 43 Jahre alte Packmeister K. aus Greiffenberg in Schlesien hatte im Jahre 1865 eine Lymphgefässentzündung am linken Oberschenkel durchzumachen.

Es wurde damals eine Incision an der Innenseite des linken Knies gemacht.

Im November 1887 fiel Patient auf das linke Knie und hatte noch längere Zeit nachher heftige Schmerzen in demselben.

Im Januar 1888 bekam Patient stechende Schmerzen in der linken Kniekehle, gegen welche er eine „Gichtsalbe“ gebrauchte. Vierzehn Tage später bemerkte er an der schmerzhaften Stelle eine flache Geschwulst, etwa von der Grösse eines Zehnmarkstücks. Dieselbe wuchs mit der Zeit, doch blieben die Schmerzen bis zum 9. Februar erträglich. An diesem Tage wurden sie so heftig, dass Patient sich zu Bett legen musste. Ein Arzt verordnete Jodpinselung und Salbe, wonach angeblich die Haut in der Kniekehle abging und Geschwürchen entstanden. Ein zweiter Arzt riet zur Überführung in die Klinik, die am 2. März 1888 erfolgte.

Status praesens: In der Fossa poplitea des kräftig gebauten Patienten befindet sich eine Geschwulst mit breiter Basis von der Grösse eines Thalers. Die Haut über derselben ist gegen die Geschwulst leicht zu verschieben und, scheinbar durch die Einwirkung von Medicamenten, dunkel gefärbt.

Die Geschwulst selbst ist wenig nachgiebig. Auf Druck wird sie etwas kleiner. Sie pulsiert deutlich, isochron mit dem Radialpuls. Die Pulsation hört auf bei Compression der Arteria femoralis.

Patient hat, zumal bei Streckung des Beines, Schmerzen im ganzen Knie, namentlich zu beiden Seiten der Patella, sodass er das Bein stets leicht flectiert hält.

Diagnose: Aneurysma art. popliteae.

Vorläufige Behandlung: Bettruhe. Verband mit Watte und weicher Binde.

Operation: Anlegung eines Gummischlauches ober-

halb und unterhalb des Knies. Letzterer bleibt eine Stunde liegen. Unterbindung der Arteria femoralis im Scarpa'schen Winkel. Holzschienenverband.

21. III. Erneuerung des unteren Teiles des Verbandes wegen allzu starken Druckes.

22. III. Idem. Stärkere Polsterung.

26. III. Wegen Druckes auf die Achillessehne Entfernung der Holz- und Anlegung einer Pappschiene.

29. III. Verbandwechsel. Die Verbandstücke sind trocken. Wunde ist fast geheilt. Der Tumor im Kniegelenk besteht noch, pulsiert aber nicht und fühlt sich hart an.

3. IV. Verbandwechsel. Patient hat keine Schmerzen im Kniegelenk. Das Aneurysma ist als harter Knoten zu fühlen. Weglassung der inneren Schiene.

9. IV. Die äussere Schiene bleibt ebenfalls fort. Patient steht auf.

18. IV. Patient wird als geheilt entlassen. In der linken Fossa poplitea ist nur noch ein kleiner, härtlicher Knoten fühlbar, der keinen Schmerz mehr verursacht. Patient kann das Bein nach allen Richtungen frei bewegen und ohne Unterstützung verhältnismässig gut gehen.

II. Der 37 Jahre alte Kaufmann M. aus Steglitz hatte als Kind Masern und Scharlach durchzumachen. Im Jahre 1876 litt er an Wechselfieber, später dreimal an Gonorrhoe, zuletzt vor vier Jahren.

Vor etwa acht Wochen bemerkte Patient in seiner rechten Kniekehle eine ziemlich grosse, harte, pulsierende Geschwulst. Da ihm dieselbe keinerlei Beschwerden verursachte, beachtete er sie zuerst gar nicht. Mit der Zeit wurde die Geschwulst immer grösser und Patient consultierte deshalb einen Arzt. Derselbe riet ihm, sich möglichst ruhig zu verhalten und legte ihm eine Gummibinde um das rechte Bein. Da aber eine Besserung

hiernach nicht eintrat, kam Patient am 3. Juni 1888 in die Klinik.

Schon längere Zeit, ehe Patient die Geschwulst in der Kniekehle bemerkte, will er öfter, namentlich wenn er am Tage viel gelaufen war, eine Anschwellung des rechten Unterschenkels bemerkt haben, die aber am folgenden Morgen immer wieder vollkommen verschwunden war.

Status praesens: Patient ist ein grosser, kräftig gebauter Mann. Ausser der Abnormität am rechten Bein ist nichts Pathologisches an ihm nachzuweisen.

Patient hält das rechte Bein in leichter Flexionsstellung. Die Tibia des rechten Unterschenkels erscheint etwas aufgetrieben, die rechte Fossa poplitea etwas breiter als die linke. In derselben befindet sich eine harte Geschwulst, welche ungefähr die ganze obere Hälfte der Kniekehle einnimmt. Die Haut über derselben ist in sehr kleinen Falten abhebbar, auch fühlt man noch straffe Muskelstränge über die Geschwulst hinweggehen. Sie wird auf Druck kleiner und pulsiert deutlich, isochron mit der Herzaction. Bei Compression der Arteria femoralis wird die Pulsation schwächer. Ein blasendes Geräusch lässt sich nicht deutlich über der Geschwulst wahrnehmen.

Patient hat keine Schmerzen im rechten Knie, zieht dasselbe jedoch beim Gehen etwas nach.

Vorläufige Behandlung: Bettruhe, Hochlagerung des Beines, weiche Binde, Jodkali.

9. VI. Operation: Herstellung der Esmarch'schen Blutleere. Gleichzeitig wird auch unterhalb der Kniekehle ein Gummischlauch angelegt, der im ganzen $1^1/_4$ Stunde liegen bleibt. Hierauf Unterbindung der Arteria femoralis im Scarpa'schen Dreieck. Fixierender Holzschienenverband.

Patient hat nach der Operation unerträgliche

Schmerzen im Bein; er bekommt deshalb gegen Abend eine Morphiuminjection, worauf eine geringe Linderung eintritt.

10. VI. Patient klagt über heftige Schmerzen im Knie und an der Ferse. Erneuerung des Verbandes. Gegen Abend wieder Morphium subcutan.

12. VI. Andauernde Schmerzen im Unterschenkel und Fuss. Letzterer fühlt sich kalt an. Am äusseren Rande finden sich zwei blaue Flecken.

14. VI. Da die Schmerzen nicht nachlassen, wird die Verbandschiene abgenommen. Der Unterschenkel ist ödematös geschwollen. Die Zehen fühlen sich kalt an. Die Sensibilität in denselben ist fast völlig erloschen. Am Fuss noch mehrere neue, blaue Verfärbungen der Haut. — Das Bein wird jetzt unten in Watte gewickelt und hoch gelagert. Temperatur steigt allmählich. Gegend Abend 39°.

15. VI. Schwellung an Unterschenkel und Fuss etwas geringer. Die Zehen fühlen sich etwas wärmer an, auch kann Patient dieselben besser bewegen. Wegen der gestrigen Temperatursteigerung wird der Verband abgenommen. Die Wunde sieht gut aus. Die Umgebung ist ebenfalls völlig reizlos. Das Aneurysma ist bereits kleiner geworden und fühlt sich fest an. Verband wie vorher. Hochlagerung. Die Schmerzen sind jetzt in ruhiger Lage erträglich.

18. VI. Verbandabnahme. Entfernung der Suturen. Die Wunde ist per primam int. geheilt. Heftpflasterverband. Die Schmerzen bestehen jetzt nur noch an der Fusssohle.

22. VI. Die drei ersten Zehen sind noch bläulich verfärbt, ebenso besteht noch blaue Färbung an der Ferse. Patient kann aber die Zehen besser bewegen und hat im Bein geringere Schmerzen. Die Pulsation des Aneurysmas ist vollkommen verschwunden.

27. VI. Die Zehen nehmen allmählich eine immer schwärzere Färbung an und sehen bereits etwas eingetrocknet aus.

19. VII. Die Gangrän ist bereits bis auf die Mitte des Fusses übergegangen, wo sich jetzt eine scharfe Demarcationslinie zu bilden scheint. Die Schmerzen im Fuss bestehen fort. Oberhalb der Achillessehne geht die Gangrän bis auf die Sehnen.

4. VIII. Operation. Da der rechte Fuss vollkommen gangränös geworden ist, wird zur Amputation des Unterschenkels geschritten, unter Esmarch'scher Blutleere. Die Arteria tibialis postica zeigt sich vollkommen thrombosiert, deshalb ist nach Abnahme des Schlauches die Blutung auch sehr gering. Die Haut wird nicht vernäht, sondern die Wunde mit Jodoformgaze tamponiert.

5. VIII. Patient klagt über heftige Schmerzen im Bein.

7. VIII. Verbandabnahme. Naht. Schienenverband.

14. VIII. Verbandwechsel. Entfernung der Nähte.

17. VIII. Patient ist am Tage vorher aufgestanden. Da er zuviel gegangen ist, tritt eine Blutung ein und Patient fühlt sich sehr schwach. Die Wunde sieht gut aus.

20. VIII. Allgemeinbefinden sehr gut. Patient steht auf und erholt sich von Tag zu Tag. Keine Schmerzen.

22. VIII. Verbandwechsel. Die Wunde sieht sehr gut aus, doch muss Patient das Bein noch sehr schonen. Er soll Versuche machen, dasselbe herabzulassen.

3. IX. Verbandwechsel. Die Wunde ist fast völlig verheilt. Das Aneurysma ist sehr klein und sehr hart geworden. — Patient wird aus der Klinik entlassen.

III. Die 43jährige Tischlersfrau Emilie St. aus Wandlitz will niemals Verletzungen des rechten Knies

erlitten haben, doch giebt sie an, dass sie sehr viel habe knieen müssen. Januar 1889 bemerkte sie, dass, wenn sie das rechte Bein über das linke legte, der Fuss desselben sich auffallend hob und senkte, was beim linken Fusse nicht der Fall war. Im März bemerkte sie eine Anschwellung in der rechten Kniekehle, die etwas schmerzte und sie hinderte, den Fuss ganz auszustrecken und ganz zu beugen. Patientin liess sich nun streichen und es soll darnach eine vorübergehende Besserung eingetreten sein. Allmählich jedoch schwoll das Knie wieder an, auch die Umgebung wurde nach und nach dicker. Ende 1889 stellten sich auch wieder Schmerzen ein, die immer heftiger wurden, je mehr die Geschwulst zunahm. Dabei bemerkte die Patientin, dass die Geschwulst pulsierte.

Im Juli 1890 nun wurden die Schmerzen so unerträglich, dass Patientin am 22. VII. auf Rat eines Arztes die Klinik aufsuchte.

Status praesens: Die Gegend der rechten Kniekehle und die seitlichen Partieen sind geschwollen. Die Seitengruben unter der Patella sind verstrichen. Nach unten reicht die Geschwulst bis an die Tuberositas tibiae, nach oben an den lateralen Seiten bis etwas über den Epicondylus lateralis, an den medialen bis zur oberen Grenze des unteren Drittels. Die Haut über der Geschwulst ist bläulich und graugrün verfärbt und sieht glänzend aus. An den lateralen Seiten des Gelenks vier bis fünf dunkelblaurote Partieen etwa von Linsengrösse. Die Haut ist nicht in Falten abhebbar.

Die Oberfläche der Geschwulst ist glatt. Man fühlt an dem oberen lateralen Rande einige pulsierende Stränge, an dem oberen medialen Rande deutlich ein systolisches Schwirren. Die Consistenz ist prall elastisch. Deutliche Fluctuation. An der Stelle, wo das systolische Schwirren zu fühlen ist, ist auscultatorisch ein lautes

systolisches, reibendes und ein leiseres, diastolisches, mehr blasendes Geräusch zu hören. An allen andern Stellen der Geschwulst deutliche Pulsation und systolisches Geräusch.

Durch Compression der Arteria femoralis werden die Geräusche, sowie die Pulsation zum Schwinden gebracht. Der Puls an der Arteria dorsalis pedis ist rechts nicht zu fühlen, während er links nachweisbar ist.

Diagnose: Aneurysma arteriae popliteae.

25. VII. Operation: Nach Herstellung der Esmarch'schen Blutleere Spaltung des Sackes und vorsichtige Abpräparierung desselben unter sorgfältiger Unterbindung der zu- und abführenden Gefässe. Dann nach Abnahme des Schlauches Unterbindung der jetzt noch blutenden Gefässe. Tamponade mit Jodoformgaze. Pappschienen-Druckverband.

27. VII. Patientin kann die Zehen gut bewegen, doch fühlen sich dieselben kalt an und sehen vollkommen blutleer aus.

28. VII. Abnahme des Verbandes. Die Verbandstücke sind stark mit Blut durchtränkt, aber trocken. Das Bein ist von der Unterbindungsstelle an abwärts eiskalt und zeigt an den Seiten und an seiner hinteren Fläche blaurote Flecken. Tampons bleiben weg, dafür ein Drainrohr. Verband mit viel Watte zur möglichsten Vermeidung des Druckes. Hochlagerung der ganzen Extremität.

10. VIII. Der Unterschenkel ist von seinem oberen Drittel an blaurot verfärbt. Die Zehen sind braun, trocken, mumificiert.

20. VIII. Die trockene Gangrän hat sich am Unterschenkel um vier Finger breit verkleinert. Mumification der Zehen hat zugenommen. Deutliche Demarcationslinie.

27. VIII. Die Demarcationslinie ist noch weiter

nach unten gerückt. Die Wunde selbst granuliert gut und secerniert nur wenig.

3. IX. Operation: Amputation des Oberschenkels zwischen mittlerem und unterem Drittel. In der Arteria femoralis findet sich ein starker weisser Thrombus. Tamponade mit Jodoformgaze. Pappschienenverband.

5. IV. Verbandwechsel. Amputationsfläche meist mit guten Granulationen bedeckt. Stellenweise Naht. Jodoformtampons.

7. IV. Temperatur bis 40°. Daher Verbandwechsel. Die Wunde zeigt nichts besonderes. Verband wie vorher.

10. IX. Gute Granulation. Mässige Secretion. Tampons bleiben fort.

23. IX. An der linken Extremität stärkere hydrämische Schwellungen, ebenso an der rechten Thoraxseite. Urin frei! Kein Vitium cordis.

22. IX. Gute Granulationen. Entfernung der Suturen. Zusammenziehung der Haut mit Heftpflasterstreifen.

16. X. Verbandwechsel. Vollbad. Ätzung der noch offenen Wundflächen mit Argentum nitrium.

1. XI. Patientin macht Gehversuche mit dem künstlichen Bein.

22. XI. Auf Wunsch der Patientin erfolgte ihre Entlassung.

IV. Der 30jährige Arbeiter B. aus Cremmen wurde am 6. März 1892 von einer Teschinkugel kleinsten Kalibers in die linke Kniekehle getroffen. Der Schuss kam aus dreissig Schritt Entfernung.

Patient empfand sofort heftige Schmerzen und konnte nicht mehr gehen. Die Blutung war ganz gering, auch als der herbeigerufene Arzt nach der Kugel suchte und sondierte. Als er nach etwa zwei Tagen diese Manipulation wiederholte, entstand eine starke Blu-

tung, die durch Druckverband gestillt wurde. Darüber wurde ein Gypsverband gelegt.

Als man diesen nach vier Wochen entfernte, war die Wunde geheilt und Patient konnte seine Arbeit wieder aufnehmen. Bald aber bemerkte er in der Kniekehle eine Geschwulst, die deutlich an Grösse zunahm und die Bewegungen im Kniegelenk verhinderte.

Ziemlich plötzlich entstand dann ohne bestimmten Grund am 1. Mai eine starke schmerzhafte Anschwellung an der Vorderseite des Knies, oberhalb der Patella. Patient suchte deshalb am 4. V. die Klinik auf.

Status praesens: In der Kniekehle fühlt man einen fast die ganze Breite derselben einnehmenden Tumor, der am Oberschenkel zwischen den Biceps- und Adductorensehnen beginnt und sich nach unten zwischen die Köpfe des Gastrocnemius erstreckt. Die Geschwulst ist von fast weicher Consistenz, gespannt, die Haut über ihr leicht verschieblich und abhebbar. Ziemlich in der Mitte der Kniekehle ist eine kleine, runde Narbe bemerkbar. Über der Geschwulst Fluctuation und deutliche Pulsation synchron mit dem Radialpuls, die bei Compression der Arteria femoralis verschwindet.

Vorläufige Behandlung: Ruhigstellung des Beines. Die bei der Aufnahme 39,2° betragende Temperatur sinkt allmählich zur Norm.

10. V. Operation: Incision auf den Nervus tibialis, der nach aussen gezogen wird. Darnach werden oberhalb des Sackes die Gefässe aufgesucht, die Arterie mit stumpfen Pincetten isoliert und unterbunden. Es gelingt, sie bis zu dem Sack zu verfolgen und man versucht, diesen in toto herauszuschälen, obwohl er besonders mit der Vene fest verwachsen ist. Bei diesem Versuche reisst die Vene ein, doch gelingt es, die klaffende Öffnung zu fassen, und durch eine, allerdings ziemlich viel fassende, seitliche Ligatur zu verschliessen. Wie viel vom Lumen

derselben übrig bleibt, lässt sich nicht entscheiden, doch muss man nun von der völligen Isolierung des Sackes Abstand nehmen. Seine schon freigelegten, oberen Teile werden mit der Scheere abgetragen; die nach dem Knochen zu gelegene Wand bleibt zurück, wird aber möglichst weit mit Scheere und Pincette excidiert. In dem entfernten Stück zeigt sich die Wunde, die das Geschoss in der Arterienwand gemacht hatte. — Die Wunde wird mit Jodoformgaze tamponiert und durch Nähte in den oberen und unteren Winkeln etwas verkleinert. Ein aseptischer Verband wird recht locker angelegt. Fixierung durch seitliche und dorsale Pappschienen. Steile Suspension.

11. V. Allgemeinbefinden gut. Temperatur abends 38°. Patient kann die Zehen bewegen, doch sind dieselben stark blau verfärbt. Sensibilität des Fusses bis zur Ferse so gut wie aufgehoben. Nadelstiche werden sehr unsicher localisiert. Localisation am Unterschenkel gut.

13. V. Verbandwechsel. Die oberflächlichen, stark durchfeuchteten Verbandschichten werden entfernt. Der Wundtampon bleibt liegen. Verband und Suspension wie vorher. Zehen und Fusssohle bis etwa zur Mitte stark cyanotisch und unempfindlich. Auf dem Fussrücken nur ein kleiner Streifen unterhalb der Zehen cyanotisch.

16. V. Verbandwechsel. Temperatur am Abend vorher 39°. Der Tampon ist durchfeuchtet und gelockert und wird, soweit locker, abgeschnitten. Die tiefsten Schichten bleiben liegen. Die Wunde sieht gut aus.

18. V. Verbandwechsel. Der Tampon wird ohne Blutung ganz entfernt und erneuert.

20. V. Verbandwechsel. Die Zehen und die Haut an der Fusssohle bis zur Furche des Grosszehenballens ganz schwarz verfärbt; an einzelnen Stellen, namentlich an den Zehen in Blasen abgehoben. Diese entleeren, angeschnitten, ein leicht blutiges Serum und werden ganz

entfernt. Salbenverband. Die Wunde in der Kniekehle granuliert gut.

23. V. Starke Secretion an den nekrotischen Partieen der Zehen und der Fusssohle von stinkendem Geruch. Die Nägel sind zwar etwas gelockert, sitzen aber noch fest. Reinigung und Salbenverband. Die Wunde in der Kniekehle füllt sich in der Tiefe aus und granuliert gut. Das Kniegelenk ist ganz abgeschwollen. Fixierung auf eine Volkmann'sche Schiene.

4. VI. Die Zehen selbst bleiben erhalten, nur die Haut hat sich jetzt völlig abgelöst, ebenso die Nägel. Salbenverband. Die Wunde in der Kniekehle ist nur noch oberflächlich.

14. VI. Nur an den Nagelbetten noch ulcerierende Stellen. Sonst überall neue Epidermis vorhanden. Auf dem Fussrücken ist die Sensibilität jetzt wieder normal.

2. VII. Patient steht auf. Die Wunde in der Kniekehle ist verheilt. Die Zehen sind noch empfindlich. Beugung im Kniegelenk möglich, doch noch etwas behindert.

17. VII. Patient wird als geheilt entlassen. Die Beweglichkeit im Kniegelenk ist normal. —

Betrachten wir nunmehr die Resultate dieser vier Operationen, so finden wir, dass von den zwei Fällen, in denen die blosse Ligatur angewendet wurde, ein Fall mit Gangrän und Amputation des Unterschenkels endete, der andere aber zur völligen Heilung führte, ohne jede Andeutung eines gangränösen Processes.

In den beiden anderen Fällen, die mit Incision und nachheriger, möglichst ausgedehnter Excision des aneurysmatischen Sackes behandelt wurden, trat in beiden Fällen Gangrän ein, in dem einen sehr schwere, die zur Amputation des Oberschenkels führte, in dem anderen leichte, die sich auf die Zehenspitzen beschränkte und bald von selbst heilte.

In dem letzten der geschilderten Fälle sehen wir auch das Eintreten der oben geschilderten, technischen Schwierigkeit durch Verwachsung mit der Vene, wodurch dann eine vollständige Exstirpation des Sackes verhindert wurde.

Jedenfalls lehren diese Beispiele, verbunden mit den oben angeführten Erwägungen, dass es nicht richtig ist, von den verschiedenen Operationsmethoden eine bestimmte als Specialbehandlung für Poplitealaneurysmen zu empfehlen und anzuwenden; sondern man wird immer gut thun, in dem einzelnen Falle zu individualisieren.

Denn bleibt auch die totale Exstirpation ihrem ganzen Wesen nach die sicherste Methode, sowohl in Bezug auf Nachblutung oder Gangrän, als auch auf den Schutz, den sie gegen Recidive gewährt, so wird man doch stets in erster Linie seine Entscheidung sowohl von der Grösse des Poplitealaneurysmus, als von dem Grade der Verwachsung mit seiner Umgebung abhängig machen, und danach entweder den Sack sozusagen amputieren, oder nach erfolgter Incision mit Scheere und Pincette möglichst viel von seinen Wandungen abtragen.

---

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. v. Bergmann für die gütige Überlassung der Krankengeschichten, sowie Herrn Stabsarzt Dr. Geissler und Herrn Dr. Schlange für Zuweisung des Themas und für die liebenswürdige Unterstützung, welche mir die genannten Herren bei Anfertigung dieser Arbeit zuteil werden liessen, den herzlichsten Dank auszusprechen.

---

# Litteratur.

Tillmanns, Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie.
König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie.
Billroth und Winiwarter, Chirurgische Pathologie und Therapie.
Ziegler, Lehrbuch der Pathologie.
Bruns, Beiträge znr klinischen Chirurgie, 1892.
Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, 1892.

# Thesen.

I.

Wennschon bei der Behandlung des Poplitealaneurysmas die Exstirpation in erster Linie in Frage kommt, so ist doch in manchen Fällen ihre Ausführung unmöglich.

II.

Bei gut geleitetem Kirchhofsbetrieb ist die Einführung der Leichenverbrennung aus hygienischen Rücksichten nicht erforderlich.

III.

Es wäre für die öffentliche Krankenpflege von grösstem Nutzen, wenn das Diakonissenwesen aus den besseren Ständen mehr Zuwachs und mehr Beachtung erhielte, als dies bisher geschieht.

# Lebenslauf.

Verfasser, Friedrich Wilhelm Eduard Augener, evangelischer Confession, Sohn des Pfarrers Gustav Augener zu Königssteele a. d. Ruhr, Prov. Westfalen, wurde daselbst am 28. September 1869 geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Gymnasium zu Essen a. d. Ruhr und dem Gymnasium Adolfinum zu Moers (Niederrhein), welches er im Herbst 1889 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Er studierte dann zunächst in Bonn, woselbst er im Sommersemester 1891 die ärztliche Vorprüfung bestand und alsdann vom 1. October 1891 bis zum 1. April 1892 seiner Militärpflicht mit der Waffe genügte beim Inf.-Regiment. v. Goeben (II. Rheinisches) No. 28. Hierauf studierte er ein Semester in Kiel, und begab sich dann im October 1892 nach Berlin, wo er am 11. Juli 1893 das Examen rigorosum absolvierte.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Curse der Herren:

In Bonn: Binz, Herz, Kékulé, v. La Valette St. George, Ludwig, Nussbaum, Pflueger, Schiefferdecker, Strassburger.

In Kiel: Bier, v. Esmarch, Heller, Hoppe-Seyler, Quincke, Völckers, Werth.

In Berlin: v. Bergmann, Gebhardt, Gerhardt, Henoch, Jolly, Liebreich, Olshausen, Rubner, Senator, R. Virchow, Winter.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, besonders den Herrn Geheimräten v. Bergmann und Senator, in deren Klinik resp. Poliklinik er als Coassistent Gelegenheit zu practischer Thätigkeit fand, spricht Verfasser hiermit seinen besten Dank aus.